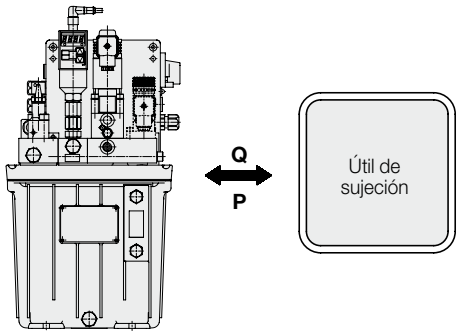
ROEMHELD
HILMA ▪ STARK

D 8.0115

Central hidráulica
completamente montada*, funcionamiento intermitente economizador de energía caudal maxi. 0,82/2,1/3,5 l/min, presión máx. de servicio 500/250/160 bar

Ventajas
- Construcción muy compacta
- Funcionamiento intermitente economizador de energía
- Muchas posibilidades de accionamiento
- Presostato electrónico
- Indicación digital de la presión
- Regulación rápida de la presión para funcionamiento teach-in
- Mando eléctrico optimalmente adaptado
- Válvulas de asiento de alta calidad y sin fugas
- Generador de presión también disponible sin válvulas
- Accesorios convenientes ya montados
- Alternativamente pulsador manual o de pie
- Completamente montada*



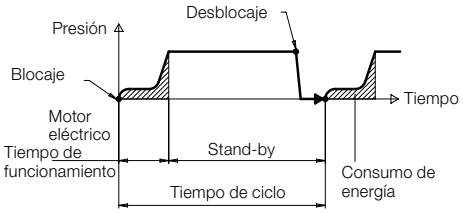
Aplicación
Estas centrales hidráulicas son especialmente apropiadas para el accionamiento de útiles de sujeción hidráulicos pequeños o medianos.
Están disponibles al máximo dos circuitos de sujeción para cilindros de simple o doble efecto que pueden mandarse independientemente uno de otro. Por eso es posible el “mecanizado pendular”, es decir que durante el mecanizado de una pieza en un útil, el cambio de la pieza puede efectuarse sobre el otro útil.

Descripción
Característica particular es la instalación de la bomba y del motor eléctrico sumergidos en el aceite dentro del depósito. Por eso es posible instalar el mando hidráulico y eléctrico en un espacio reducido y bien accesible sobre la tapa del depósito. La construcción modular permite una multitud de variantes de mando.
La bomba de pistones radiales está disponible con 3 caudales y presiones de servicio diferentes.
Para permitir un funcionamiento intermitente economizador de energía se utilizan exclusivamente válvulas de asiento sin fugas.

Instrucciones importantes
Estas centrales hidráulicas están previstas sólo para aplicaciones industriales como generador de presión para útiles de sujeción hidráulica, que permiten el funcionamiento intermitente (ver ejemplo).
Todos los componentes hidráulicos conectados tienen que ser sin fugas y deben estar concebidos para la presión de servicio máxima de las centrales hidráulicas.
La central hidráulica suministra presiones muy elevadas. Los cilindros de sujeción conectados generan fuerzas muy elevadas de manera que hay peligro permanente de lesiones en los puntos efectivos del vástago del pistón. El fabricante del útil o de la máquina debe prever dispositivos efectivos de protección.
Instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben efectuarse por personas cualificadas y autorizadas según las instrucciones de servicio suministradas.

Funcionamiento intermitente economizador de energía
El motor eléctrico sólo marcha, cuando se necesita realmente aceite hidráulico, es decir para
- avanzar y retroceder el cilindro de sujeción
- aumentar la presión de servicio

Ejemplo
Diagrama en función de la presión y del tiempo para cilindros de sujeción de simple efecto

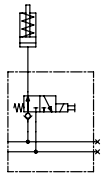


En este ejemplo de un útil de sujeción hidráulico el tiempo de funcionamiento del motor eléctrico corresponde al tiempo de sujeción, es decir sólo algunos segundos.
En el funcionamiento stand-by la potencia absorbida es muy reducida (ver características eléctricas). La condición es que los elementos de sujeción, las válvulas y los accesorios sean sin fugas.
El control de la presión se efectúa por un presostato electrónico, que conecta de nuevo el motor eléctrico durante poco tiempo en el caso de caída de presión.

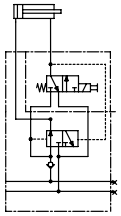
Características de seguridad
- Presión de servicio regulable sin escalones, por eso fuerza de sujeción precisamente definida
- Presostato electrónico con indicación digital de la presión
- Precisión de repetición ± 1 bar
- Caída de presión máx. 10 %
- Válvulas de asiento de estanqueidad hermética
- Arandelas filtros en los orificios de las válvulas
- Ninguna caída de presión en el caso de interrupción de la corriente (ver página 4)
- Tensión de mando 24 V C.C.
- Influencia sobre la máquina (opcional)
- Control de la temperatura y del nivel de aceite (opcional)

* Suministro
Las centrales hidráulicas se suministran completamente montadas, es decir están listas al funcionamiento después de llenar el aceite hidráulico y de conectar las líneas hidráulicas y eléctricas.

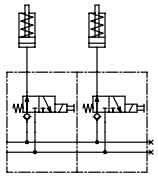
Diferentes posibilidades de accionamiento
1 circuito de sujeción
simple efecto



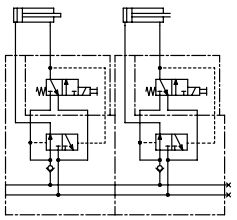
doble efecto



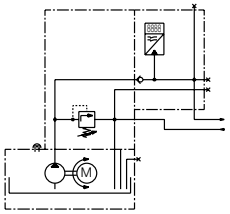
2 circuitos de sujeción
simple efecto



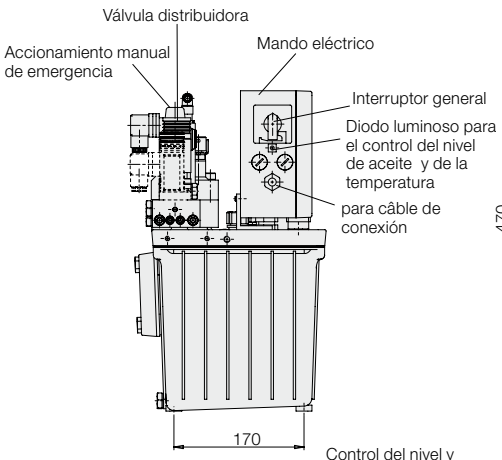
doble efecto

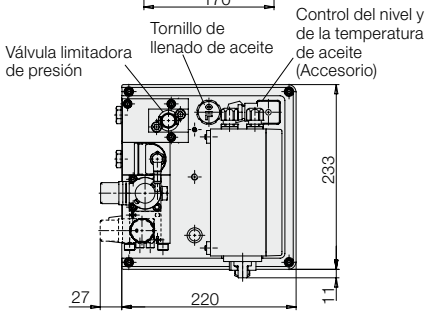


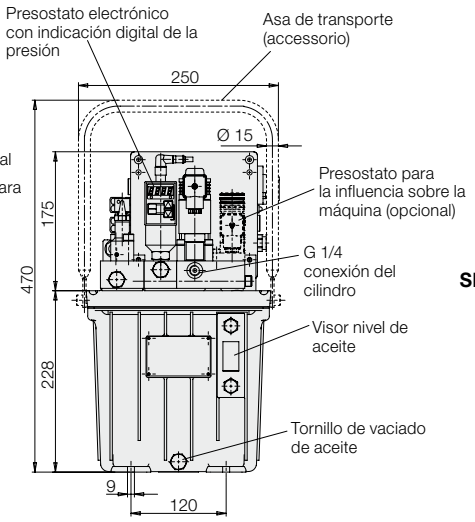
Sin válvula

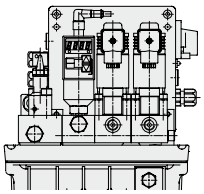


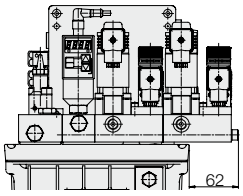
Nos reservamos el derecho de modificación sin previo aviso

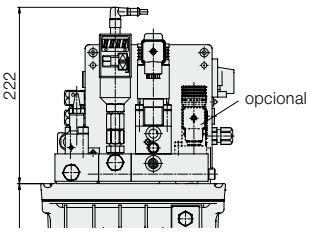

Válvula distribuidora
Accionamiento manual de emergencia
Mando eléctrico
Interruptor general
Diodo luminoso para el control del nivel de aceite y de la temperatura
para câble de conexión
170

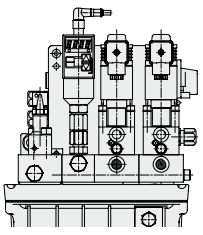


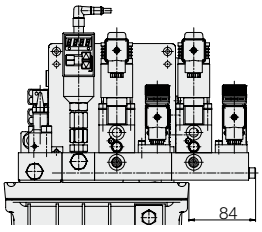


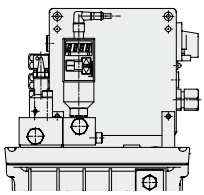












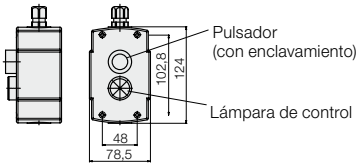
Pulsador (blocaje-desblocaje)

Las centrales hidráulicas se suministran alternativamente con pulsadores conectados manuales o de pie (ver tabla). La lámpara de control en el pulsador señala:

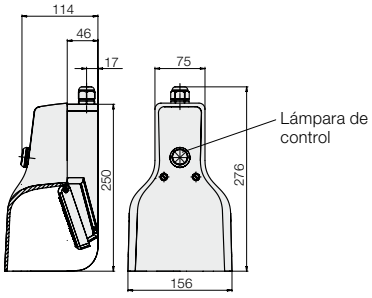
1. Pulsador en posición de blocaje
2. La presión de sujeción regulada está disponible

Instrucción importante!
Este mensaje indica que la presión de sujeción está disponible al presostato electrónico de la central hidráulica. La presión disponible sobre el útil de sujeción sólo puede ser controlada por un presostato allí instalado (ver influencia sobre la máquina).

Pulsador manual



Pulsador de pie



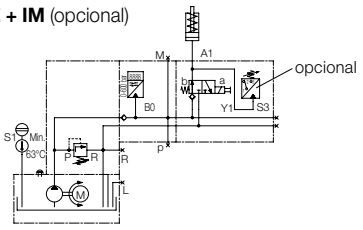
Al ponerla en marcha se debe tener en cuenta las instrucciones de servicio suministradas.

Instrucción
Centrales hidráulicas con pulsador manual para sistemas de conexión ver hoja del catálogo F 9.425.

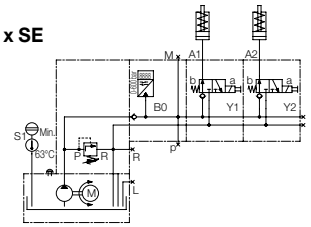
Esquemas hidráulicos

SE = cilindros de simple efecto
DE = cilindros de doble efecto
IM = influencia sobre la máquina por presostato suplementario

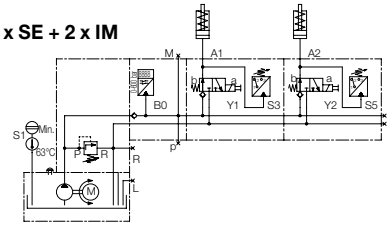
SE + IM (opcional)



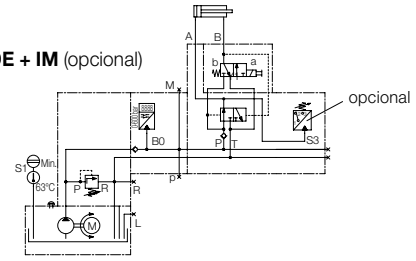
2 x SE



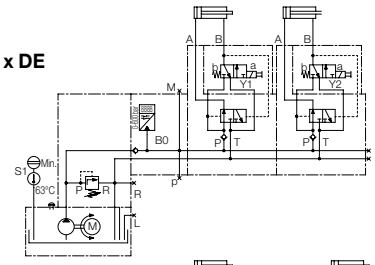
2 x SE + 2 x IM



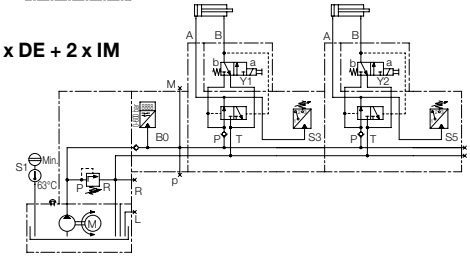
DE + IM (opcional)



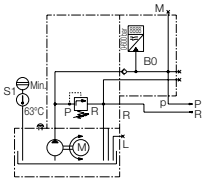
2 x DE



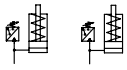
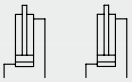
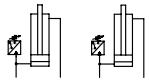
2 x DE + 2 x IM



Sin válvulas



D 8.0115 / 6-13 S Nos reservamos el derecho de modificación sin previo aviso

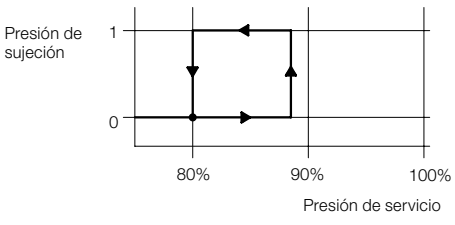
Tipo de cilindro SE / DE con / sin presostato IM* (a la central hidráulica)	Válvulas distribuidoras 3/2	4/2	Mando eléctrico	Caja de bornes	Pulsador manual	de pie	sin	Caudal / presión máx. de servicio 13,67 cm³/s 0,82 l/min 500 bar Referencia	35 2,1 250 Referencia	58,5 3,51 160 Referencia	Peso [kg]
	1		•		1			**8405-121**	**8405-221**	**8405-321**	29,5
	1		•			1		**8405-122**	**8405-222**	**8405-322**	30,5
	1		•				•	**8405-131**	**8405-231**	**8405-331**	28,5
	1			•			•	**8405-141**	**8405-241**	**8405-341**	28
	1		•		1			**8405-181**	**8405-281**	**8405-381**	30,5
	1		•			1		**8405-182**	**8405-282**	**8405-382**	31,5
	1		•				•	**8405-187**	**8405-287**	**8405-387**	29,5
	1			•			•	**8405-143**	**8405-243**	**8405-343**	29
	2		•		2			**8405-105**	**8405-225**	**8405-325**	31,5
	2		•			2		**8405-106**	**8405-226**	**8405-326**	33,5
	2		•				•	**8405-113**	**8405-233**	**8405-333**	29,5
	2			•			•	**8405-142**	**8405-242**	**8405-342**	29
	2		•		2			**8405-185**	**8405-285**	**8405-385**	32,5
	2		•			2		**8405-186**	**8405-286**	**8405-386**	33,5
	2		•				•	**8405-189**	**8405-289**	**8405-389**	31,5
	2			•			•	**8405-145**	**8405-245**	**8405-345**	29
		1	•		1			**8405-109**	**8405-209**	**8405-309**	30
		1	•			1		**8405-111**	**8405-211**	**8405-311**	31
		1	•				•	**8405-112**	**8405-212**	**8405-312**	29
		1		•			•	**8405-147**	**8405-247**	**8405-347**	28,5
		1	•		1			**8405-117**	**8405-217**	**8405-317**	31
		1	•			1		**8405-118**	**8405-218**	**8405-318**	32
		1	•				•	**8405-119**	**8405-219**	**8405-319**	30
		1		•			•	**8405-148**	**8405-248**	**8405-348**	29,5
		2	•		2			**8405-107**	**8405-207**	**8405-307**	32,5
		2	•			2		**8405-108**	**8405-208**	**8405-308**	33,5
		2	•				•	**8405-115**	**8405-215**	**8405-315**	31,5
		2		•			•	**8405-146**	**8405-246**	**8405-346**	31
		2	•		2			**8405-137**	**8405-237**	**8405-337**	34
		2	•			2		**8405-138**	**8405-238**	**8405-338**	35
		2	•				•	**8405-139**	**8405-239**	**8405-339**	33
		2		•			•	**8405-140**	**8405-240**	**8405-340**	33
-	-	-	•				•	**8405-110**	**8405-210**	**8405-310**	27,5

***) Influencia sobre la máquina**

Hay la opción de controlar cada circuito de sujeción con un presostato suplementario directamente conectado con el mando de la máquina de mecanizado.

Mensajes:

1. Presión de sujeción disponible
   → La pieza puede mecanizarse
2. Presión de sujeción inferior al 80 %
   → Interrumpir inmediatamente el mecanizado



El punto de conexión debe ser regulado a 80% de la presión de sujeción prevista.

Instrucción

Si la presión debe cambiarse frecuentemente, el presostato electrónico es más fácil a regular (letra indicadora “E”).

Asa de transporte “B”

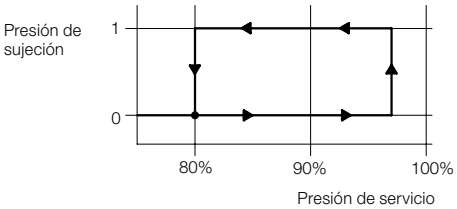
Con el asa de transporte dos personas pueden fácilmente llevar la central hidráulica a diferentes lugares de aplicación.

Ejemplo de pedido

Central hidráulica 8405-221 con asa de transporte
Referencia 8405-221B

Presostato electrónico para la influencia sobre la máquina “E”

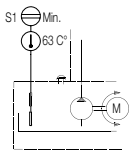
(en lugar del presostato mecánico) el punto de conmutación inferior del presostato electrónico (80 % de la presión de sujeción) está programado y puede ser memorizado en el modo teach para cada presión de sujeción deseada, pulsando simplemente una tecla.



Ejemplo de pedido

Central hidráulica 8405-185 con 2 presostatos electrónicos para la influencia sobre la máquina
Referencia 8405-185E

Control de la temperatura y del nivel de aceite “T”



El control de la temperatura y del nivel de aceite está instalado en la tapa del depósito y eléctricamente conectado con el armario eléctrico. En el caso de un mensaje de error, el diodo luminoso de control por debajo del interruptor general se enciende.

Errores posibles:

1. Llenado de aceite < 2,3 l
   Merma de aceite 0,7 l por debajo del visor nivel de aceite mínima.
   Rellenado de aceite necesario mín.1,5 l
2. Temperatura de aceite > 63 °C

Instrucción importante!

Mientras el mensaje de error está disponible, el motor eléctrico no arranca más, a fin de evitar deterioros por sobrecalentamiento. Esto significa que en el caso de una caída de presión la bomba no realimenta!

Recomendación

Sobre todo en el caso de aplicaciones automáticas se debe utilizar controles de la temperatura y del nivel de aceite sólo en combinación con presostatos para la influencia sobre la máquina. Sólo así está garantizado que durante la desconexión del motor eléctrico se interrumpe el mecanizado de la pieza en el caso de una caída de presión de más de 20%.

Ejemplo de pedido

Central hidráulica 8405-238 con influencia sobre la máquina y control de la temperatura y del nivel de aceite
Referencia 8405-238T

Combinaciones diferentes

Las tres opciones descritas arriba están también disponibles en combinaciones. En el caso del pedido se debe mantener la secuencia siguiente:

“T” + “B”	8405 – XXX **T B**
“T” + “E”	8405 – XXX **T E**
“B” + “E”	8405 – XXX **B E**
“T” + “B” + “E”	8405 – XXX **T B E**

Nos reservamos el derecho de modificación sin previo aviso

Características generales

Tipo	bomba de pistones radiales
Sentido de giro	cualquiera
Conexión tuberías	racordajes G1/4 con espiga roscada forma B o E según DIN 3852
Fijación	3 tornillos M 8
Posición de montaje	vertical
Temperatura ambiente	+5…+35 °C
Temperatura máx. de aceite	+60 °C
Nivel de ruido	máx. 82 dB(A) (a 1 m de distancia y de altura sobre el suelo puesto sobre fieltro insonorizante)

Características hidráulicas

Presión mín. de servicio	30 bar
Campo de viscosidad	4…800 mm^2/s
Campo de viscosidad recomendado	10…200 mm^2/s
Viscosidad recom.	ISO VG 22 según DIN 51524
Aceite hidráulico recomendado	HLP 22 según DIN 51524-2 (No apropiado para líquidos del tipo HFA, HFB, HFC und HFD)

	Cantidad de llenado	utilizable
Capacidad depósito máx.	5,0 l	3,2 l
Visor nivel de aceite máx.	3,8 l	2,0 l
mín.	3,0 l	1,2 l
Control del nivel de aceite	2,3 l	0,5 l

Características eléctricas

Tipo de motor	Motor trifásico bipolar
Potencia nominal	0,75 kW
Revoluciones nominales	2830 min-1
Tensión nominal	3 ~ 230/400 V ΔY 50 Hz ± 10 %
Corriente nominal a 400 V	2 A
Factor de potencia cos φ	0,82
Stand-by	
Potencia absorbida “Blocado”	5 W
“Desblocado”	28 - 50 W
Tipo de aislamiento	B según VDE 0530
Interruptor general	con relé de sobrecarga térmica, cerrable
Mando motor eléctrico	Contactor del motor, conexión por presostato
Tensión de mando	24 V C.C.
Válvula distribuidora 3/2	Conmutación directa por pulsador manual o de pie
Fusibles externos	necesarios 3 x 6 A de acción lenta
internos	primario 2 x 4 A de acción lenta (5x30mm) secundario 1 x 2 A de acción lenta (5x20mm)
Tipo de protección	IP 54
Línea de alimentación necesaria	4 x 1 mm^2
Pulsador manual	5 x 1 mm^2 aprox. 3m de longitud
Pulsador de pie	4 x 1 mm^2 aprox. 3m de longitud
CEM	certificado

Mando hidráulico

El mando hidráulico está realizado en ejecución para montaje sobre placa de base sin tuberías y consiste de los componentes siguientes:

Bloque de conexión con válvula limitadora de presión para regular la presión de servicio deseada. La presión máx. de servicio (tabla pág. 3) está limitada mecánicamente en fábrica).

La placa de montaje en serie con presostato electrónico e indicación digital de la presión para la regulación de la presión de desconexión para el motor eléctrico. La regulación se efectúa en el modo teach-in en función de la regulación de la válvula limitadora de presión. Cuando la presión de servicio cae más de un 10 %, el motor eléctrico se conecta de nuevo.

La placa de montaje en serie con válvula distribuidora para el mando de cilindros de simple o doble efecto.

Alternativamente:
Placa de montaje en serie con válvula distribuidora y presostato para el control sobre la máquina (ver pág. 3)

Válvulas

Se utilizan sólo válvulas de asiento sin fugas a fin de permitir el funcionamiento intermitente economizador de energía (ver pág. 1).
El mando eléctrico está concebido para dos válvulas de asiento al máximo.

Cilindros de simple efecto
Una válvula distribuidora 3/2 por circuito de sujeción está accionada directamente por un pulsador manual o de pie.

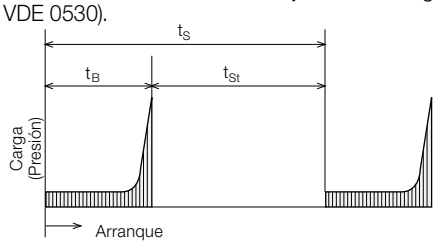
Cilindros de doble efecto
La válvula distribuidora 4/2 es una combinación de una válvula distribuidora 3/2 eléctrica y una válvula distribuidora 3/2 de accionamiento hidráulico.
El mando se hace directamente por un pulsador manual o de pie

Accionamiento de 2 útiles de sujeción
El mando permite el accionamiento de dos útiles de sujeción con dos pulsadores manuales o de pie.
La condición es la misma presión de servicio sobre ambos útiles.

Seguridad en el caso de interrupción de la corriente
Las electroválvulas son sin corriente en la “posición de blocaje”. En el caso de interrupción de la corriente esta posición de conmutación queda mantenida y por eso también la presión hidráulica en la línea de sujeción. La caída de presión sólo es a temer en el caso de elementos de sujeción o válvulas con fugas.

Grado de eficacia del trabajo

Estas centrales hidráulicas están exclusivamente destinadas al funcionamiento intermitente (funcionamiento intermitente semejante a S3 según VDE 0530).



t_B = Tiempo de carga del motor eléctrico desde el arranque hasta la desconexión (tiempo de sujeción)
t_{St} = Parada (tiempo de mecanizado de la pieza)
t_S = Duración del ciclo

El grado de eficacia del trabajo es

$$\% ED = \frac{t_B}{t_B + t_{St}} \cdot 100 = \frac{t_B}{t_S} \cdot 100$$

Ejemplo
Util de sujeción con cilindros doble efecto

Tiempo de blocaje	t_{B1}	= 5s
Tiempo de desblocaje	t_{B2}	= 3s
Tiempo de mecanizado pieza	t_{St1}	= 60s
Tiempo de cambio pieza	t_{St2}	= 12s
Tiempo del ciclo	t_S	= 80s

Grado de eficacia del trabajo

$$ED = \frac{t_{B1} + t_{B2}}{t_S} \cdot 100 = \frac{5_S + 3_S}{80_S} \cdot 100 = 10\ \%$$

La carga admisible del motor delimita el grado de eficacia del trabajo máximo. La temperatura del bobinado del motor sumergido en aceite depende además de la carga sobre todo de la temperatura y del nivel de aceite en el depósito.
Con nivel de aceite máximo el bobinado completo está sumergido en el aceite y por eso enfriado de manera óptima.
Con nivel de aceite bajando una parte del bobinado está en el aire. Como aire es un mal conductor de calor, la temperatura del bobinado aumenta. Por eso la carga del motor debe reducirse.
La tabla siguiente indica el grado de eficacia de trabajo en función del nivel de aceite en el depósito. La temperatura máxima de aceite no debe superar 60 °C (ver “control de la temperatura y del nivel de aceite”).

Grado máximo de eficacia del trabajo [%ED]
(a temperatura de ambiente °C)

Nivel de aceite		8405-1XX	-2XX	-3XX
máximo	5,0 l	40	25	20
mínimo	3,0 l	25	20	16

Tiempo de funcionamiento del motor eléctrico [s]
(con niveles de aceite diferentes)

Depósito				
máximo	5,0 l	120 s	91 s	54 s
utilizable	3,2 l			
Indicador				
máximo	3,8 l			
utilizable	2,0 l	120 s	57 s	34 s
Indicador				
mínimo	3,0 l	87 s	34 s	20 s
utilizable	1,2 l			

Nos reservamos el derecho de modificación sin previo aviso